

AH

19 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



12

## Gebrauchsmuster

U1

- (11) Rollennummer 6 91 05 827.9
- (51) Hauptklasse A61K 7/13
- Zusätzliche  
Information // D06P 3/08,1/32
- (22) Anmeldetag 10.05.91
- (47) Eintragungstag 14.08.91
- (43) Bekanntmachung  
im Patentblatt 26.09.91
- (30) Pri 17.07.90 DE 40 22 724.3  
24.12.90 DE 40 41 741.7
- (54) Bezeichnung des Gegenstandes  
Mittel zur Färbung von Haaren
- (71) Name und Wohnsitz des Inhabers  
Goldwell AG, 6100 Darmstadt, DE

H92

## Mittel zur Färbung von Haaren

Die Erfindung betrifft ein Mittel für die oxidative Färbung von menschlichen oder tierischen Haaren, deren Färbewirkung auf der Reaktion bestimmter Entwickler- und Kupplersubstanzen in Gegenwart von Wasserstoffperoxid bzw. Sauerstoff beruht,

Auf dem Gebiet der Haarfärbung werden überwiegend Oxidationsfarbstoffe angewandt, bei denen die Färbung durch Reaktion bestimmter Entwicklersubstanzen mit bestimmten Kupplersubstanzen in Gegenwart eines geeigneten Oxidationsmittels erfolgt. Dabei werden an die Oxidationsfarbstoffe, die zur Färbung menschlicher Haare Verwendung finden, verschiedene Anforderungen gestellt:

So müssen bei der oxidativen Kupplung zwischen den jeweiligen Entwickler- und Kupplersubstanzen die gewünschten Farbnuancen in ausreichender Intensität und Beständigkeit gebildet werden, d. h., die Färbung muß eine gute Licht-, Dauerwell-, Säure- und Reibechtheit haben. Außerdem soll die Färbung auch eine hinreichende Haltbarkeit haben und etwa vier bis sechs Wochen stabil sein. Sie soll außerdem zu möglichst geringer Schädigung der Haarstruktur führen; darüber hinaus müssen die verwendeten Farbstoffkomponenten in toxikologischer und dermatologischer Hinsicht unbedenklich sein.

Bei den bisher eingeführten Haarfärbemitteln werden die geschilderten Forderungen teilweise nicht in vollem Umfange erreicht, z. B. werden bei empfindlichen Personen Sensibilisierungen und als Folge hieraus Allergien durch die verwendeten Farbstoffkomponenten beobachtet. Insbesondere bei alkalisch eingestellten Oxidations-Farbstoffen wird außerdem, insbesondere bei wiederholter Einwirkung, z. B. bei mehrfachem Nachfärben, eine Schädigung der Struktur des Haares beobachtet.

Um solche Strukturschädigungen zu verringern, wurden auch bereits sauer eingestellte Haarfärbemittel entwickelt, wobei die ursprünglich beobachtete unzureichende Färbewirkung im saueren Bereich durch Beifügung geringer Mengen von Katalysatorstoffen, z. B. Mangandioxid, verbessert wurde (DE-PS 35 30 270). Aber auch solche sauer eingestellten Haarfärbemittel weisen noch nicht immer alle geforderten Eigenschaften auf.

Die Erfindung geht daher von der Aufgabenstellung aus, ein Mittel zur oxidativen Haarfärbung zu entwickeln, in welchem die geschilderten Anforderungen in noch höherem Maße erfüllt bzw. die dargelegten Nachteile vermieden oder doch zumindest weitgehend vermindert werden.

Ausgehend von einem Mittel der eingangs erwähnten Art wird diese Aufgabe erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß es als Entwickler-substanz alleine oder in Mischung mit anderen Entwicklersubstanzen ein Hydroxytriaminopyrimidin und/oder ein Dihydroxydiaminopyrimidin enthält, vorzugsweise 6-OH-2,4,5-Triaminopyrimidin (4-OH-2,5,6-Triaminopyrimidin), 2-OH-4,5,6-Triaminopyrimidin und 5-OH-2,4,6-Triaminopyrimidin bzw. 2,6-Dihydroxy-4,5-diaminopyrimidin und/oder 4,6-Dihydroxy-2,5-diaminopyrimidin.

Eingehende Untersuchungen haben gezeigt, daß sich unter Verwendung bzw. Mitverwendung von Hydroxytriaminopyrimidinen und/oder Dihydroxydiaminopyrimidinen als Entwicklersubstanzen Rezepturen für Haarfärbepreparate entwickeln lassen, welche die gestellten Anforderungen in hohem Maße erfüllen.

Als Kupplersubstanz kommen für das erfindungsgemäße Mittel vorzugsweise Resorcin, 4-Chlorresorcin, m-Aminophenol, m-Phenylendiamin,  $\alpha$ -Naphthol, p-Amino-4-hydroxyethylaminoanisol, o-Aminophenol, o-Chlor-p-phenylendiamin, 1,7-Dihydroxynaphthalin, 3-Dimethylaminophenol oder Gemische davon in Frage.

Als zweckmäßig hat es sich dabei erwiesen, wenn die Entwicklersubstanz in einer Konzentration von etwa 0,05 Mol mit etwa der gleichen Menge Kupplersubstanz im Haarfärbemittel enthalten ist.

Der bevorzugte Bereich für die erfindungsgemäßen Entwicklersubstanzen liegt zwischen 0,01 und 5, vorzugsweise 0,1 und 4, insbesondere 0,5 und 3 Gew.-% des Haarfärbemittels (ohne Oxidationsmittel).

Der bevorzugte Anteil der Kupplersubstanzen liegt etwa im gleichen Bereich.

Als weitere Entwicklersubstanzen im Gemisch mit den erfindungsgemäßen sind beispielsweise p-Phenylendiamin, p-Toluyldiamin, 4-Aminophenol, Tetraaminopyrimidine, etc. geeignet.

Versuche haben außerdem gezeigt, daß das erfindungsgemäße Haarfärbemittel sowohl im alkalischen als auch im sauren Bereich wirksam ist, d. h. daß seine Rezeptur auf einen pH-Wert  $\geq 7$  ebenso wie  $\leq 7$  eingestellt werden kann.

Bei der Anwendung des erfindungsgemäßen Mittels kann dieses in an sich bekannter Weise vor der Aufbringung mit einem Oxidationsmittel, vorzugsweise Wasserstoffperoxid, vermischt werden.

Es hat sich gezeigt, daß die Reaktion der Entwickler- mit den Kupplersubstanz(en) in dem auf das zu färbende Haar aufgetragenen Färbemittel auch mittels Luft-Sauerstoff durchgeführt werden kann.

Die erfindungsgemäßen Haarfärbemittel werden in üblicher Weise in eine für die Anwendung geeignete Form, d. h. als Cremes, Emulsionen, Gele oder auch Lösungen aufbereitet, wobei die üblichen kosmetischen Zusätze, wie Parfümöle, Komplexbildner, Netzmittel, Emulgatoren, Verdickungsmittel und Antioxydantien enthalten sein können.

Anhand der nachstehenden aufgeführten Beispiele wird das erfindungsgemäße Haarfärbemittel näher erläutert.

Eine Übersicht über die in Haarfärbemitteln üblicherweise zum Einsatz gelangenden Kuppler, Nuanceure, Hilfsstoffe, Grundrezepturen etc. findet sich in der Monographie von K. Schrader, Grundlagen und Rezepturen der Kosmetika, 2. Auflage (1989, Hüthig Verlag), S. 782 - 815, auf die bezug genommen wird.

#### Beispiel 1

Cetylstearylalkohol	10,00 g
Kokosfettsäuremonoethanolamid	2,00 g
Stearinsäuremonoethanolamid	2,00 g
Stearinsäurediethanolamid	1,00 g
Ölsäure	3,00 g
4-Hydroxy-2,5,6-triaminopyrimidin	1,50 g
1-Naphthol	0,60 g
2-Methylresorcin	0,40 g
2-Amino-4-hydroxyethylaminoanisol	0,40 g
3-Dimethylaminophenol	0,10 g
Ammoniak 25 %	12,00 g
Natriumsulfit	0,50 g
Natriumlaurylsulfat	0,20 g
Ethylendiaminotetraessigsäure	0,10 g
Parfüm	0,20 g
Enth. Wasser	auf 100,00 g

Das nach dieser Rezeptur erhaltene Haarfärbemittel wird zu gleichen Teilen mit einer 6prozentigen  $H_2O_2$ -Lösung vermischt, wobei ein pH-Wert von 9,5 erreicht wird, und auf das Haar aufgetragen. Nach 30 Min. Einwirkungszeit erhält man einen kräftigen Violett-Ton.

### Beispiel 2

Cetylstearylalkohol	10,00 g
Kokosfettsäuremonoethanolamid	2,00 g
Stearinsäuremonoethanolamid	2,00 g
Stearinsäurediethanolamid	1,00 g
Ölsäure	3,00 g
4-Hydroxy-2,5,6-triaminopyrimidin	0,85 g
2-Methylresorcin	0,10 g
1-Naphthol	0,10 g
2-Amino-4-hydroxyethylaminoanisol	0,25 g
3-Dimethylaminophenol	0,40 g
Natriumhydroxid	0,30 g
Natriumsulfit	0,25 g
Mangandioxid	0,60 g
Natriumlaurylsulfat	0,50 g
Ethylendiaminotetraessigsäure	0,20 g
Parfüm	0,20 g
Enth. Wasser	auf 100,00 g

Das aus dieser Rezeptur resultierende Haarfärbemittel ist leicht sauer (pH 6,8), nachdem es für die Anwendung im Verhältnis 1 : 2 mit einer 6prozentigen  $H_2O_2$ -Lösung vermischt wird. Nach 30-minütiger Einwirkungszeit erhält man einen intensiven Violett-Ton im Dunkelblondbereich.

### Beispiel 3

Oleylalkohol mit 5 Mol EO	1,50 g
Stearinsäurediethanolamid	3,00 g
4-Hydroxy-2,5,6-triaminopyrimidin	0,50 g
o-Chlor-p-phenylendiamin	0,50 g
Ethylendiaminotetraessigsäure	0,10 g
Ammoniak 25 %	0,50 g
Cetyltrimethylammoniumchlorid	1,00 g
Enthärtetes Wasser	auf 100,00 g

Das Haarfärbemittel nach dieser Rezeptur weist einen pH-Wert von 8,5 auf und wird aus einer Aerosol-Verpackung mit einem Propan/-Butan-Gemisch als Treibmittel ausgeschäumt und auf das zu färbende Haar aufgebracht.

Nach einer Einwirkungszeit von 30 Min. entsteht ein hellblonder Goldton. In diesem Fall wird vor der Anwendung nicht mit einem Oxidationsmittel gemischt, sondern die Reaktion erfolgt durch Oxidation mit Luft-Sauerstoff.



Beispiel 4

Cetylstearylalkohol	10,00 g
Kokosfettsäuremonoethanolamid	2,00 g
Stearinsäuremonoethanolamid	2,00 g
Stearinsäurediethanolamid	1,00 g
Ölsäure	3,00 g
2-Hydroxy-4,5,6-triaminopyrimidin	1,10 g
o-Aminophenol	0,55 g
2-Methylresorcin	0,55 g
Ammoniak 25 %	12,00 g
Natriumsulfit	0,50 g
Natriumlaurylsulfat	0,20 g
Ethylendiaminotetraessigsäure	0,10 g
Parfüm	0,20 g
Enth. Wasser	auf 100,00 g

Das nach dieser Rezeptur hergestellte Haarfärbemittel wird zu gleichen Teilen mit einer 6prozentigen  $H_2O_2$ -Lösung vermischt (pH 9,5) und auf das Haar aufgetragen. Nach 30 Min. Einwirkungszeit erhält man einen kräftigen Ton im Bereich Goldblond.

Beispiel 5

Cetylstearylalkohol	10,00 g
Kokosfettsäuremonoethanolamid	2,00 g
Stearinsäuremonoethanolamid	2,00 g
Stearinsäurediethanolamid	1,00 g
Ölsäure	3,00 g
2-Hydroxy-4,5,6-triaminopyrimidin	1,10 g
p-Aminodiphenylamin	0,55 g

10.05.31

2-Amino-4-hydroxyethylaminoanisol	0,55 g
Ammoniak 25 %	12,00 g
Natriumsulfit	0,50 g
Natriumlaurylsulfat	0,20 g
Ethylendiaminotetraessigsäure	0,10 g
Parfüm	0,20 g
Enth. Wasser	auf 100,00 g

Das nach dieser Rezeptur zubereitete Haarfärbemittel wird zu gleichen Teilen mit einer 6prozentigen  $H_2O_2$ -Lösung vermischt, wobei sich ein alkalischer pH-Wert von 9,5 ergibt, und auf das Haar aufgetragen. Nach 30 Min. Einwirkungszeit erhält man ein kräftiges blaustichiges Braun.

#### Beispiel 6

Cetylstearylalkohol	10,00 g
Kokosfettsäuremonoethanolamid	2,00 g
Stearinsäuremonoethanolamid	2,00 g
Stearinsäurediethanolamid	1,00 g
Ölsäure	3,00 g

4,5-Diamino-2,6-dihydroxypyrimidin	0,88 g
Resorcin	0,10 g
m-Aminophenol	0,80 g

Ammoniak 25 %	12,00 g
Natriumsulfit	0,50 g
Natriumlaurylsulfat	0,20 g
Ethylendiaminotetraessigsäure	0,10 g
Parfüm	0,20 g
Enth. Wasser	auf 100,00 g

Das nach dieser Rezeptur zubereitete Haarfärbemittel wird zu gleichen Teilen mit einer 6prozentigen  $H_2O_2$ -Lösung vermischt (pH-Wert: 9,5) und auf das Haar aufgetragen. Nach 30 Minuten Einwirkungszeit erhält man einen kräftigen Rosenholz-Ton.

#### Beispiel 7

Cetylstearylalkohol	10,00 g
Kokosfettsäuremonoethanolamid	2,00 g
Stearinsäuremonoethanolamid	2,00 g
Stearinsäurediethanolamid	1,00 g
Ölsäure	3,00 g

4,5-Diamino-2,6-dihydroxypyrimidin	0,88 g
1,5 Naphtholindiol	0,80 g
o-Chlor-p-phenylendiamin	0,10 g

Ammoniak 25 %	12,00 g
Natriumsulfit	0,50 g
Natriumlaurylsulfat	0,20 g
Ethylendiaminotetraessigsäure	0,10 g
Parfüm	0,20 g
Enth. Wasser	auf 100,00 g

Das nach dieser Rezeptur erhaltene Haarfärbemittel wird zu gleichen Teilen mit einer 6prozentigen  $H_2O_2$ -Lösung vermischt (pH-Wert: 9,5) und auf das Haar aufgetragen. Nach 30 Minuten Einwirkungszeit erhält man einen dunklen Goldbraun-Ton.

### Beispiel 8

Cetylstearylalkohol	10,00 g
Kokosfettsäuremonoethanolamid	2,00 g
Stearinsäuremonoethanolamid	2,00 g
Stearinsäurediethanolamid	1,00 g
Ölsäure	3,00 g
2,5-Diamino-4,6-dihydroxypyrimidin	0,88 g
2-Amino-5-methylphenol	0,40 g
2-Amino-4-hydroxyethylaminoanisol	0,50 g
Ammoniak 25 %	12,00 g
Natriumsulfit	0,50 g
Natriumlaurylsulfat	0,20 g
Ethylendiaminotetraessigsäure	0,10 g
Parfüm	0,20 g
Enth. Wasser	auf 100,00 g

Das nach dieser Rezeptur aufbereitete Haarfärbemittel wird zu gleichen Teilen mit einer 6prozentigen  $H_2O_2$ -Lösung vermischt (pH-Wert: 9,5) und auf das Haar aufgetragen. Nach 30 Minuten Einwirkungszeit erhält man einen kräftigen Goldton.

Beispiel 9

Cetylstearylalkohol	10,00 g
Kokosfettsäuremonoethanolamid	2,00 g
Stearinsäuremonoethanolamid	2,00 g
Stearinsäurediethanolamid	1,00 g
Ölsäure	3,00 g
2,5-Diamino-4,6-dihydroxypyrimidin	0,88 g
2-Amino-5-methylphenol	0,05 g
2-Amino-4-hydroxyethylaminoanisol	0,85 g
Ammoniak 25 %	12,00 g
Natriumsulfit	0,50 g
Natriumlaurylsulfat	0,20 g
Ethylendiaminotetraessigsäure	0,10 g
Parfüm	0,20 g
Enth. Wasser	auf 100,00 g

Das nach dieser Rezeptur hergestellte Haarfärbemittel wird zu gleichen Teilen mit einer 6prozentigen  $H_2O_2$ -Lösung vermischt (pH-Wert: 9,5) und auf das Haar aufgetragen. Nach 30 Minuten Einwirkungszeit erhält man einen kräftigen Kastanienton.

Beispiel 10

Cetylstearylalkohol	10,00 g
Kokosfettsäuremonoethanolamid	2,00 g
Stearinsäuremonoethanolamid	2,00 g
Stearinsäurediethanolamid	1,00 g
Ölsäure	3,00 g

4,5-Diamino-2,6-dihydroxypyrimidin	0,78 g
2-Amino-4-hydroxyethylaminoanisol	0,25 g
2-Methylresorcin	0,30 g
1-Hydroxy-3-ethylamino-4-methylbenzol	0,25 g
Natriumhydroxid	0,30 g
Natriumsulfit	0,25 g
Mangandioxid	0,12 g
Natriumlaurylsulfat	0,50 g
Ethylendiaminotetraessigsäure	0,20 g
Parfüm	0,20 g
Enth. Wasser	auf 100,00 g

Das aus dieser Rezeptur resultierende Haarfärbemittel wird im Verhältnis 1 : 2 mit einer 6prozentigen  $H_2O_2$ -Lösung vermischt. Mit dieser leicht sauer reagierenden Haarfarbe erhält man nach 30 Min. Einwirkungszeit einen kräftigen Violett-Ton.

#### Beispiel 11

Cetylstearylalkohol	10,00 g
Kokosfettsäuremonoethanolamid	2,00 g
Stearinsäuremonoethanolamid	2,00 g
Stearinsäurediethanolamid	1,00 g
Ölsäure	3,00 g
2,5-Diamino-4,6-dihydroxypyrimidin	0,78 g
1,2,4-Trihydroxybenzol	0,55 g
2-Amino-4-hydroxyethylaminoanisol	0,25 g

Natriumhydroxid	0,30 g
Natriumsulfit	0,25 g
Mangandioxid	0,12 g
Natriumlaurylsulfat	0,50 g
Ethylendiaminotetraessigsäure	0,20 g
Parfum	0,20 g
Enth. Wasser	auf 100,00 g

Das aus dieser Rezeptur resultierende Haarfärbemittel wird im Verhältnis 1 : 2 mit einer 6prozentigen  $H_2O_2$ -Lösung vermischt. Mit dieser leicht sauer reagierenden Haarfarbe erhält man nach 20 Min. Einwirkungszeit einen rötlichen Brauntönen im Bereich Mittelblond.

#### Beispiel 12

Oleylalkohol mit 5 Mol EO	1,50 g
Stearinsäurediethanolamid	3,00 g
4,5-Diamino-2,6-dihydroxypyrimidin	0,59 g
m-Aminophenol	0,60 g
Ethylendiaminotetraessigsäure	0,10 g
Ammoniak 25 %	0,50 g
Cetyltrimethylammoniumchlorid	1,00 g
Enth. Wasser	auf 100,00 g

Das Haarfärbemittel nach dieser Rezeptur weist einen pH-Wert von 8,5 auf und wird aus einer Aerosol-Verpackung mit einem Propan/-Butan-Gemisch als Treibmittel ausgeschäumt und auf das zu färbende Haar aufgebracht.

Nach einer Einwirkungszeit von 30 Minuten entsteht ein modischer Rot-Ton. In diesem Fall wird vor der Anwendung also kein Oxidationsmittel eingemischt, sondern die Reaktion erfolgt durch Oxidation mit Luft-Sauerstoff.

Nachstehend wird noch in tabellarischer Zusammenstellung das bei der Verwendung unterschiedlicher Kupplersubstanzen in Verbindung mit den erfindungsgemäßen Entwicklern (Hydroxytriaminopyrimidin, Dihydroxydiaminopyrimidin) tendenziell zu erwartende Färbeergebnis angegeben, wobei grundsätzlich unterschieden wird zwischen Aufbereitungen, bei denen dem Färbemittel vor der Anwendung ein Oxidationsmittel zugemischt wird und denen, wo lediglich eine Luftoxidation erfolgt. Dabei wird dann jeweils weiter zwischen Rezepturen für die betrachteten Substanzen unterschieden, die nach der fertigen Aufbereitung entweder alkalisch oder sauer eingestellt sind.

Die in der Tabelle aufgeführten Entwicklersubstanzen wurden in einer Konzentration von 0,05 Mol mit der gleichen Menge (0,05 Mol) Kupplersubstanz zur Reaktion gebracht.

Die Ausfärbungen wurden auf standardisiertem, zu 60 % ergrautem Menschenhaar, Büffelhaar und einem Woll-Läppchen ausgeführt, wobei die Färbedauer in allen Fällen 30 Min. bei Raumtemperatur betrug.

Nach Beendigung des Färbeprozesses wurden die Muster zunächst ausgespült, mit einem Haarwaschmittel ausgewaschen und anschließend getrocknet.



Beispiel	Entwickler	Kuppler	Farbton des gefärbten Haares nach der Oxi- dation mit 6%iger H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> -Lösung		Farbton des gefärbten Haares nach der Luft- oxidation	
			sauer	alkalisch	sauer	alkalisch
1	4,5-Diamino- 2,6-dihydroxy- pyrimidin	4,6-Diamino-o-kresol	rotkupfer	goldgelb	rotbraun	ocker
2	"	2,6-Diamino- pyridin	rotviolett	hellrot- violett	helles aubergine	aubergine
3	"	o-Chlor-p-phenylen- diamin	braun	hellbraun	gelb	gelb
4	"	1,5-Naphthalindi- ol	goldblond	goldbraun	gelb	gelb
5	"	o-Aminophenol	orange	braunorange	gelb	gelb
6	"	N,N-Bis (β-hydroxy- ethyl-)-m-phenylen- diamin	goldbraun	goldbraun		
7	2,5-Diamino- 4,6-dihydroxy- pyrimidin	3-Dimethylaminophenol	rotviolett	rotviolett		
8	"	o-Aminophenol	orange	goldorange	goldblond	goldblond
9	"	m-Phenylendiamin	goldbraun	goldbraun		
10	"	2-Amino-4-hydroxy- ethylaminoanisol	rotbraun	braun		
11	"	p-Amino-m-kresol	orange	gelb		

Beispiel	Entwickler	Kuppler	Farbton des gefärbten Haares nach der Oxi- dation mit 6%iger H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> -Lösung	Farbton des gefärbten Haares nach der Luft- oxidation
			alkalisch sauer	alkalisch sauer
12	4-Hydroxy-2,5,6- triamino- pyrimidin	Resorcin	rotviolett rot	rot hellrot
13	"	4-Chlorresorcin	rot rot	rot hellrot
14	"	m-Aminophenol	rotviolett violett	rotviolett rot
15	"	m-Phenylendiamin	rotviolett rotviolett	grauviolett hell-
16	"	α-Naphthol	blauviolett blauviolett	blauviolett hell-
17	"	p-Amino-o-kresol	rotviolett hell-	blauviolett
18	"	2-Amino-4-hydroxy- ethylaminoanisol	rotviolett	rotviolett hell-
19	"	o-Aminophenol	blau goldgelb	blau gelb hellblau gelb
20	"	o-Chlor-p-phenylen- diamin	rotbraun hellbraun	hell- goldgelb
21	"	1,7-Dihydroxy- naphthalin	braun graubraun	graubraun
22	"	3-Dimethylamino- phenol	rotviolett violett	hell- rotviolett
23	2-Hydroxy- 4,5,6-tri- aminopyrimidin	2-Amino-4-hydroxy- ethylaminoanisol	braunviolett goldbraun	rotviolett
24	"	m-Phenylendiamin	goldgelb olivgelb	hell-
25	"	m-Methylresorcin	hell- violettrot	hell- orangerot
26	"	p-Aminodiphenylamin	braun dunkelbraun	hell- rotviolett
27	"	o-Chlor-p-phenylen- diamin	violett- braun	rotbraun

## Ansprüche

1. Mittel für die oxidative Färbung von menschlichen oder tierischen Haaren, mit einem Gehalt an Entwickler- und Kuppler-substanzen,

dadurch gekennzeichnet,

daß es als Entwicklersubstanz alleine oder in Mischung mit anderen Entwicklersubstanzen ein Hydroxytriaminopyrimidin und/oder ein Dihydroxydiaminopyrimidin enthält.

2. Mittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Entwicklersubstanz 6-OH-2,4,5-Triaminopyrimidin (4-OH-2,5,6-Triaminopyrimidin) ist.

3. Mittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Entwicklersubstanz 2-OH-4,5,6-Triaminopyrimidin ist.

4. Mittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Entwicklersubstanz 5-OH-2,4,6-Triaminopyrimidin ist.

5. Mittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Entwicklersubstanz 2,6-Dihydroxy-4,5-diaminopyrimidin ist.

6. Mittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Entwicklersubstanz 4,6-Dihydroxy-2,5-diaminopyrimidin ist.

10-05-91

7. Mittel nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß es als Kupplersubstanz Resorcin, 4-Chlorresorcin, m-Aminophenol,  $\alpha$ -Naphthol, p-Amino-4-hydroxyethylaminoanisol, o-Aminophenol, o-Chlor-p-phenylendiamin, 1,7-Dihydroxynaphthalin, 3-Dimethyl-aminophenol oder Gemische davon enthält.

8. Mittel nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Entwickler-substanz in einer Konzentration von etwa 0,05 Mol mit etwa der gleichen Menge Kupplersubstanz in ihm enthalten ist.